

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-235924

(43)Date of publication of application : 23.08.2002

(51)Int.Cl.

F24C 7/00

A47J 37/08

F24C 7/02

(21)Application number : 2001-366273

(71)Applicant : LG ELECTRONICS INC

(22)Date of filing : 30.11.2001

(72)Inventor : CHOI SEONG-SOO  
OH SANG-JIN  
BEKU YOON-GUN

(30)Priority

Priority number : 2000 200074570  
2001 200148382

Priority date : 08.12.2000  
10.08.2001

Priority country : KR

KR

## (54) MICROWAVE OVEN EQUIPPED WITH TOASTER

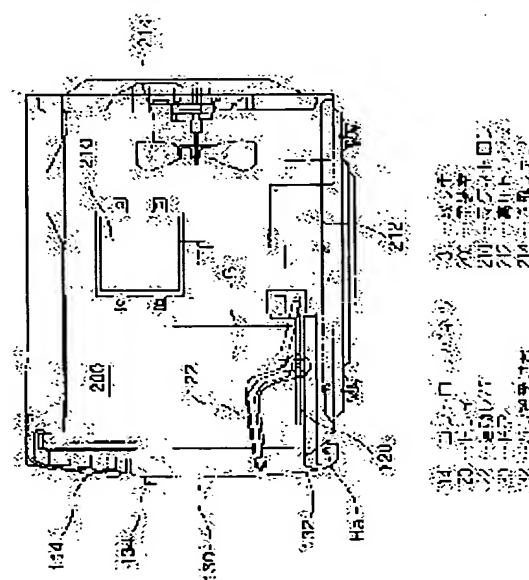
(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a microwave oven equipped with a toaster section which can toast a sliced bread.

**SOLUTION:** A microwave oven comprising a chamber for heating food, and a chamber in which electric components for generating a microwave being supplied to the heating chamber are disposed is further provided with the casing 102 of a toaster section 100 disposed in front of the electric component chamber 200 while opening forward, a door 130 for opening/closing the forward opening of the casing 102, and a heater 140 for heating a bread disposed in the casing 102.

図2

図2は、微波炉とトースターを組み合わせた装置の正面図を示す。



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

30.11.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

08.02.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

2005-08551

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

09.05.2005

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-235924

(P2002-235924A)

(43)公開日 平成14年8月23日(2002.8.23)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
F 2 4 C 7/00		F 2 4 C 7/00	A 3 L 0 8 6
A 4 7 J 37/08	1 0 2	A 4 7 J 37/08	1 0 2 3 L 0 8 7
F 2 4 C 7/02	5 0 1	F 2 4 C 7/02	5 0 1 B

審査請求 有 請求項の数11 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2001-366273(P2001-366273)

(22)出願日 平成13年11月30日(2001.11.30)

(31)優先権主張番号 2 0 0 0 - 0 0 7 4 5 7 0

(32)優先日 平成12年12月8日(2000.12.8)

(33)優先権主張国 韓国 (K R)

(31)優先権主張番号 2 0 0 1 - 0 0 4 8 3 8 2

(32)優先日 平成13年8月10日(2001.8.10)

(33)優先権主張国 韓国 (K R)

(71)出願人 590001669

エルジー電子株式会社

大韓民国, ソウル特別市永登浦区汝矣島洞  
20

(72)発明者 チョイ ソン-ソー

大韓民国, ゲオンナム, チャンウォン シ  
ティ, ゲウンジェアン-ドン, エルジー  
エレクトロニクス インコーポレイティド  
391-2

(74)代理人 100077517

弁理士 石田 敬 (外3名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 トースターを具備した電子レンジ

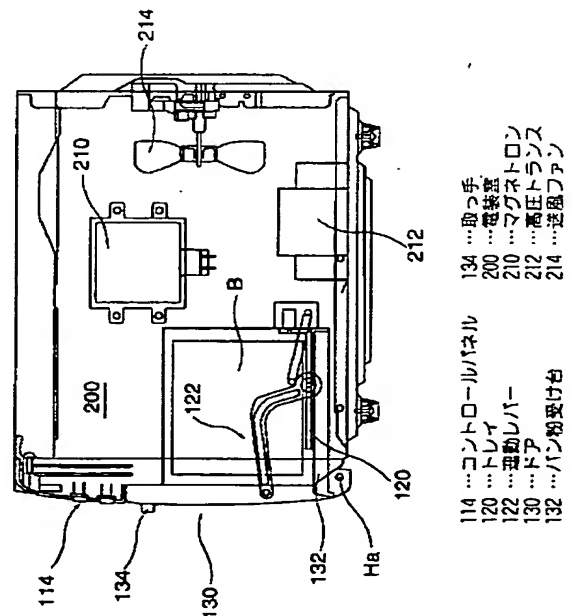
#### (57)【要約】

【課題】 本発明はスライス食パンを焼くことができるトースター部が具備された電子レンジを提供する。

【解決手段】 本発明によると、食物を加熱するための加熱室と、前記加熱室に供給されるマイクロ波を生成するための電氣的部品が内部に設置される電装室を具備する電子レンジにおいて、前記電装室200の前方部分に前方が開口された状態で設置されるトースター部100のケーシング102と、前記ケーシング102の前方開口部分を開閉するためのドア130と、そして前記ケーシング102の内部に設置され、食パンを加熱するためのヒーター140を含んで構成される。

図 4

本発明の電子レンジのトースタードアを開じた状態を示す側断面図



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 食物を加熱するための加熱室と、前記加熱室の一側面に設置され、加熱室に供給されるマイクロ波を生成するための電氣的部品が内蔵される電装室と、前記電装室の前方部分に設置され、前面に開口された入口が具備されるトースターケーシングと、そして前記ケーシングの内部に設置され、食パンを加熱するためのヒーターを含んで構成されることを特徴とするトースターを具備した電子レンジ。

【請求項 2】 前記トースターケーシングを開閉するためのドアをさらに含んで構成されることを特徴とする請求項 1 に記載のトースターを具備した電子レンジ。

【請求項 3】 前記ドアは、下段部のヒンジ軸を中心に下方に回転しながら開閉可能に設置されることを特徴とする請求項 2 に記載のトースターを具備した電子レンジ。

【請求項 4】 前記ケーシングの内部底面に設置されて食パンが上部に置かれるトレイと、前記ドアの側面中間部分と、前記トレイを連結する連動レバーをさらに含んで構成され、前記ドアの開き動作によってトレイが前方に引出されることを特徴とする請求項 3 に記載のトースターを具備した電子レンジ。

【請求項 5】 前記連動レバーの後端には、他端部がケーシングの後壁に固定されたスプリングと連結されて、前記連動レバーは後方に弾性的に支持されることを特徴とする請求項 4 に記載のトースターを具備した電子レンジ。

【請求項 6】 前記トレイは両側面に突出成形されたスライディング突起を具備し、前記スライディング突起はケーシングの側面に成形された案内スロットに挿入され、トレイの前後移動を案内することを特徴とする請求項 4 に記載のトースターを具備した電子レンジ。

【請求項 7】 前記ケーシングの下段部には、前面から引出し式で受納されるパン粉受け台をさらに含んで構成されることを特徴とする請求項 1 から 6 までのいずれか一項に記載したトースターを具備した電子レンジ。

【請求項 8】 前記ケーシングの前面には、一対の投入口が成形された前面板が設置されていることを特徴とする請求項 1 から 6 までのいずれか一項に記載したトースターを具備した電子レンジ。

【請求項 9】 前記ケーシングの内部に設置されるヒーターは、熱線が巻き取られた支持板と、前記支持板の両側面を覆う外側板とで構成されることを特徴とする請求項 1 から 6 までのいずれか一項に記載のトースターを具備した電子レンジ。

【請求項 10】 前記ヒーターは、その外側面に設置され、食パンと一定の間隔を維持させる多数個のガイドをさらに含んで構成されることを特徴とする請求項 9 に記載のトースターを具備した電子レンジ。

【請求項 11】 前記ヒーターは、ケーシングの内部で縦方向に 3 個設置されることを特徴とする請求項 10 に記載のトースターを具備した電子レンジ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は電子レンジに関するものであり、より詳細にはヒーターにより食パンを焼くことができるように構成されるトースター部を内蔵することによって、全体的に使用用途を十分に確保することができる機能を具備する電子レンジに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 一般的な電子レンジは、マイクロ波を利用して加熱対象物を加熱するための装置である。図 8 を参照して、一般的な電子レンジの構成を説明すると、マイクロ波が供給されて加熱対象物を内蔵させるための加熱室 2 がキャビティアセンブリ 1 の内部に設けられており、前記加熱室 2 はドア 4 によって開閉されるように構成される。

【0003】そして、前記キャビティアセンブリ 1 の加熱室 2 の一側（図面上の右側）には、マイクロ波を発生させるためのいろいろな部品が内蔵される電装室 10 が設けられており、このような電装室 10 は外部ケーシング 6 によって覆われるように構成されている。前記電装室 10 の内部には、マイクロ波を発振するためのマグネトロン 12、前記マグネトロンに高圧を供給するための高圧トランス 14、前記電気部品を冷却させて加熱室 2 内部を経由するエアフローを形成させるための送風ファン 16 などが設置されている。

【0004】このような電子レンジは、マイクロ波を利用して加熱を遂行するために、マイクロ波の加熱特性上の食パンを焼くトースターとしての機能を遂行するには不適切である。食物を加熱するための装置である電子レンジにおいては、いろいろな種類の食品を多様な形態で加熱することができる機能を有するものが電子レンジの使用性を高めることができる側面でさらに有利であることは当然であり、例えば食パンを焼くことができるトースター機能を具備したものであればさらに良いといえることができる。

【0005】このような要求に相応するために、トースター機能を有する電子レンジが日本国公開特許公報平 3-271630 号によって開示されたことがある。このような従来技術によると、電子レンジの外部ケーシングの上面一側に食パンを入れて焼くことができるトースターを具備している。

【0006】しかし、このように電子レンジの上面に食パンを入れて焼くことができるように構成するためには、加熱室 2 を具備するキャビティアセンブリ 1 と外部ケーシング 6 との間で別途に食パンを入れられる空間を用意しなければならないために、全体的に電子レンジの

大きさが大きくならざるをえない短所がある。そして、このような従来の構成は、機能の多様化と同時に小型化を要求する現代の趨勢に相応できないことは当然であるといえることができる。

#### 【0007】

【発明が解決しようとする課題】このような従来の技術を勘案して説明すると、電子レンジは食パンを焼くことができるトースターとしての機能を有するものが望ましく、このような機能を有しながらも全体的な大きさに関わらず小型化できるものが現在の趨勢により適合するものであるといえることができる。

【0008】本発明の目的は、食パンを焼くことができるトースターとしての機能を具備している電子レンジを提供することである。

【0009】本発明の他の目的は、電子レンジ全体の大きさを調節しなくとも、ヒーターによるトースター機能及びマイクロ波による加熱室を十分に確保することができ、多様な調理空間を有しながらもコンパクトな外形を有することができる電子レンジを提供することである。

#### 【0010】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するための本発明によると、食物を加熱するための加熱室と、前記加熱室に供給されるマイクロ波を生成するための電気的部品が内部に設置される電装室を具備する電子レンジにおいて、前記電装室の前方部分に前方が開口された状態で設置されるトースター部ケーシングと、該ケーシングの前方開口部分を開閉するためのドアと、そして前記ケーシングの内部に設置され、食パンを加熱するためのヒーターを含んで構成されることを特徴とする。

【0011】このような本発明によると、電装室にトースター部を設置することによって、別の空間を必要としないために電子レンジの体積をさらに大きくしなくてもトースター機能を与えることができるようになる。また、トースター部で必要とする電源を、前記電装室で容易に引き出して連結可能な構成上の便利さも期待される。

【0012】そして、前記ドアは、下段部のヒンジ軸を中心に下方に回動しながら開閉可能に設置される。

【0013】また、前記ケーシングの内部に設置されて食パンが置かれるトレイと、前記ドアの側面中間部分と、前記トレイを連結する連動レバーをさらに含んで構成され、前記ドアの開き動作によってトレイが前方に引出しできるように構成されている。

【0014】そして、前記連動レバーの後端には、他端部がケーシングの後壁に固定されたスプリングと連結され、ドアが開められる方向に弾性的に支持されている。

【0015】そして、前記トレイは両側面に突出成形されたスライディング突起を具備し、前記スライディング突起はケーシングの側面に成形された案内スロットに挿入され、トレイの前後移動が安定的に支持できるように

なる。

【0016】そして、ケーシングの下段部には、前面から引出し式で受納されるパン粉受け台が設置されている。

【0017】そして、前記ケーシングの内部に設置されるヒーターは、熱線が巻き取られた支持板と、前記支持板の両側面を覆う外側板とで構成される。また、その外側面に設置され、食パンと一定の間隔を維持させる多数個のガイドも具備されている。

【0018】次に図面に図示した実施形態に基づきながら本発明に対してより詳細に説明する。

【0019】以上のような本発明の目的と別の特徴及び長所などは次ぎに参照する本発明の好適な実施形態に対する以下の説明から明確になるであろう。

#### 【0020】

【発明の実施の形態】図1ないし図3に図示したように、本発明によると、電子レンジ110の電装室200の前方側に食パンを焼くことができるトースター部100を設置している。

【0021】本発明では、電子レンジ110の電装室200（図4及び図5参照）の前方部分に、トースター部100を設置することによって、実質的に電子レンジ全体の大きさが大きくなったり加熱室の容量が減少することを防止することができるようになる。

【0022】そして、電装室200の前方部分にトースター部100を設置することによって、電気配線上の利点も期待することができるようになる。後述するようにトースター部100には食パンを加熱するためのヒーターを設置しなければならないが、電装室の前面側にトースター部100を設置することによって、電装室に供給される電源をより簡単にヒーターに連結することができるようになる。

【0023】次には図3ないし図5を共に参照しながら、本発明によるトースター部100の構成に対してより詳細に説明する。図示したように、本発明によるトースター部100は電装室200の前方部分に設置される。前記電装室200は、図4に図示したように、マイクロ波を生成するための電気的部品らが内蔵されている部分である。たとえば、マイクロ波を生成するためのマグネトロン210、前記マグネトロンに高圧を供給するための高圧トランス212及び高圧キャパシティ（図示せず）、そして前記電気的部品を冷却させるための送風ファン214などが内蔵されている部分であり、電子レンジの内部で相対的に活用することができる空間が多い部分である。したがって、このような電装室200の前方部分にトースター部100を設置することによって、電装室内部の余裕空間を十分に活用できるようになって、全体的に電子レンジの体積が大きくならないで、しかも、トースター機能を具備することができるようになる。

【0024】そして本発明によると、前記トースター部100は電子レンジの前面に入口を有するように設置されている。また、前記トースター部100はドア130によって開閉できるようにすることがより望ましい。図示したように、電子レンジ110の前面で複数の動作ボタンが設置されたコントロールパネル114の下部側に設けられている。

【0025】図3に図示したように、トースター部100は前記電装室200の内部に一定の空間を形成しているケーシング102と、前記ケーシング102を前方で開閉するドア130を含んでいる。前記ケーシング102の内部には、食パンを加熱するためのヒーターが内蔵されており、これに対する説明は後述する。そして、前記ケーシング102の前面には二つの食パンを投入することができる一対の入口104a、104bが成形されている。図示した実施形態において、前記入口104は、前面板103に成形されており、スライス食パンを縦状態で入れられる大きさを有している。

【0026】そして、ドア130は前記入口104を開閉して、内部で食パンの加熱時に熱が外部に出ることを防止すると同時にトースター部100を使用しない時には外部の異物がトースター部100の内部に侵入することを防止することができるように設置される。

【0027】図示した実施形態における前記ドア130は、下段部を中心に上部から下方に開かれるブルダウン方式のドアを設置している。図4及び図5に図示したように、前記ドア130は、下段部両側に設置されるヒンジ軸(Ha)を中心に、上部から下部に開閉されるように構成されている。そして、前記ドア130の開閉動作と連動して、ケーシング102内部に投入される食パンを出し入れするためのトレイ120が引出されるように設置されている。

【0028】前記ドア130とトレイ120の構成を、図4ないし図6に基づいて説明する。図示したように、ヒンジ軸(Ha)によって上下で回動しながら開閉されるドア130の両側中間部分には一対の連動レバー122が連結されている。そして、前記連動レバー122の後端部は、前記トレイ120の両側面に連結される。図示した実施形態において、前記連動レバー122は、一定の角度を有する形状を有していることが分かる。前記連動レバー122は、前記ドア130及びトレイ120に各々ピボット連結されている状態である。

【0029】したがって、前記ドア130が開き図4の状態から図5の状態になれば、前記ドア130と連結された連動レバー122はヒンジ軸(Ha)に対して前方側に引き出されるようになる。したがって、前記トレイ120にのせられている食パン(B)はトースター部100の前方側に引出されて、図5に図示したような状態となる。

【0030】そして、前記連動レバー122の後端部に

はスプリング(S)が連結されており、前記スプリング(S)の後端部はケーシング102の後面に固定されている。したがって、前記ドア130が開くようになれば、前記連動レバー122が前方に前進するため、スプリング(S)は伸びながら弾性復原力を有するようになる。そして、前記ドア130が閉められるようになれば、前記スプリング(S)の弾性復原力によって連動レバー122が後方に引っ張られ、これによって前記トレイ120も後方にスライディングして元の位置に戻るようになる。

【0031】そして、トースター部100のケーシング102は、図6に図示したように、四角パイプ形状のケーシング部102aと、後方を形成する後面102bとで構成されている。前記ケーシング102の両側壁には水平方向に成形された案内スロット102cが成形されている。そして、前記案内スロット102cには、トレイ120の底面部分で両側に突出成形されているスライディング突起120aが挿入されている。したがって、前記ドア130の開閉によって、前記トレイ120が前後方向に移動する時、前記スライディング突起120aが案内スロット102cによって案内されながら水平方向にスライディング運動するようになる。したがって、前記トレイ120はより安定された状態で前後方向に移動することが可能になる。

【0032】図4ないし図6に図示したように、スライス食パン(B)が受納されるケーシング102の下部にはパン粉受け台132が設置されている。このようなパン粉受け台132は、食パン(B)が焼かれる過程で、または出し入れする過程で発生するパン粉を集めるためのものである。前記パン粉受け台132は、ケーシング102の最低面で、引出し式で前方に受納可能のように構成されている。

【0033】次には図7を参照しながらトースター部100のケーシング102の内部に内蔵されるヒーター140に対し説明する。ヒーター140は、食パン(B)を焼くための熱を発生するものであり、電流の印可によって発熱する熱線144が巻かれている支持板142と、前記支持板142の両側面を覆うように設置される外側板145、146とから構成される。前記支持板142の両側面に付着される外側板145、146は、耐熱性がある材質、たとえば石綿板等で作られる。前記外側板145、146は、熱線142に直接食パンが接触することを防止すると同時に前記熱線から発生する熱が食パンの表面に全体的に均一に伝えられるようにするためのものである。

【0034】そして、前記外側板145、146及び支持板142とで構成されるヒーター140の外側には、ガイド148が多数個設置されている。前記ガイド148は前記外側板の表面を固定すると同時に、加熱される食パンとの一定の間隔を維持することができるように設

置されるものである。このようなヒーター１４０は図６に図示したように３個がケーシング１０２の内部に設置される。このような三つのヒーター１４０は、一対の入口１０４に投入される二つの食パン（Ｂ）の両側面を加熱するための構成であることは当然であり、前記ヒーター１４０によって前記入口１０４の内部には、食パンが受納されて各々加熱される一対の加熱チャンバが形成されるようになる。

【００３５】次に、以上のように構成された本発明による電子レンジのトースター部の動作を説明する。

【００３６】図１に図示したようにドア１３０が閉められた状態で、スライス食パンを焼こうとする場合には、前記ドア１３０を開く。ドア１３０は表面の上部に成形された取っ手１３４を引っ張ることによって、ヒンジ軸（Ｈａ）を中心に下方に開かれて、図２及び図３に図示したような状態になる。

【００３７】前記ドア１３０が開かれることによって、ケーシング１０２の内部に設置されているトレイ１２０も共に前方に出るようになる。トレイ１２０が前方に出ることは、ドア１３０と連結されている連動レバー１２２の後端部が前記トレイ１２０のスライディング突起１２０ａに連結されている構成によることは前述した通りである。そして、前記トレイ１２０のスライディング突起１２０ａがケーシング１０２の両側面に成形された案内スロット１０２ｃによって案内されながら、トレイ１２０が水平方向に前方に引出される。

【００３８】そして、このようにトレイ１２０が前方に出た状態で、焼こうとする食パン（Ｂ）を入口１０４を通じて前記トレイ１２０上にのせて、再びドア１３０を閉じる。ドア１３０を閉じればスプリング（Ｓ）の弾性復原力によって連動レバー１２２が再び元の位置に復帰するため前記トレイ１２０もケーシング１０２の内部に受納される。

【００３９】このような状態で、コントロールパネル１１４に設置されているトースト加熱のためのボタン１１５を押圧すると、前記ケーシング１０２の内部にあるヒーター１４０による加熱が始まる。ヒーターによる加熱時には、前記ガイド１４８によって食パンとヒーターとの間には一定の間隔が維持されながら、食パンの表面が全体的に均一に加熱できるようになる。そして、一定の時間が経過して食パンが完全に焼けると、再び前記ドア１３０を開いて、引出されたトレイ１２０から食パンを取り出すことによってトーストを作る作業が完了される。

【００４０】以上のような本発明によると、電装室の前方部分に該当する部分に、ドアによって開閉されるトースター部を設置していることが分かる。そして、前述したように本発明の基本的な技術的思想の範ちゅう内で、

当業界の通常の知識を有する者においては他の多くの変形が可能なことはもちろんであり、本発明は添付した特許請求範囲によって解釈されなければならない。

#### 【００４１】

【発明の効果】以上のような本発明によると、電子レンジでスライス食パンを焼くことができるようになり使用上の便利さがあることが分かる。したがって、マイクロ波による加熱以外にも、ヒーターによって食パンを最も望ましく焼くことができるようになって、実際に電子レンジの用途をよりひろめる長所を期待することができる。

【００４２】そして、本発明によると、食パンを焼くためのトースター部を、電子レンジの電装室の前方部分に設置している。したがって、相対的に空間的に余裕がある電装室を利用することによって、加熱室の空間縮少が不必要であると同時に全体的に電子レンジの大きさを大きくしなくとも、トースター部を設置することができる利点を期待することができる。また、トースター部で必要とする電源を、電装室から容易に連結することができる構成上の利点も期待される。

#### 【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の電子レンジのトースタードアを閉じた状態の正面図である。

【図２】本発明の電子レンジのトースタードアを開いた状態の正面図である。

【図３】本発明のトースター部に対する拡大斜視図である。

【図４】本発明の電子レンジのトースタードアを閉じた状態の側断面図である。

【図５】本発明の電子レンジのトースタードアを開いた状態の側断面図である。

【図６】本発明のトースター部の分解斜視図である。

【図７】本発明のヒーターの例示斜視図である。

【図８】一般的な電子レンジの内部構成を示した分解状態斜視図である。

#### 【符号の説明】

１００…トースター部

１０２…ケーシング

１０３…前面板

１０４…入口

１１０…電子レンジ

１２０…トレイ

１２２…連動レバー

１３０…ドア

１３２…パン粉受け台

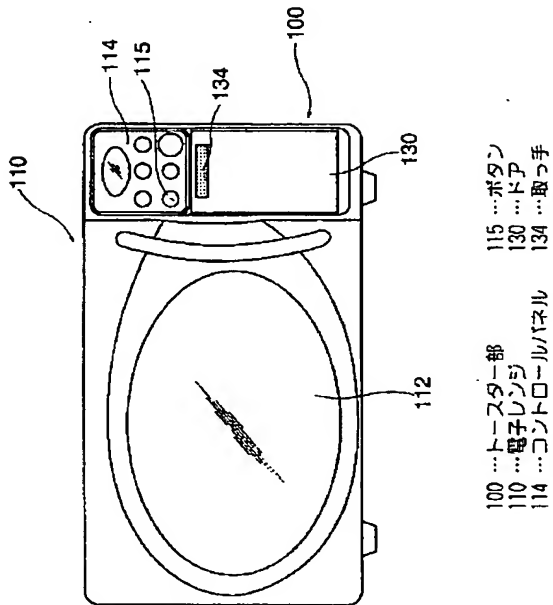
１４０…ヒーター

２００…電装室

【図1】

図1

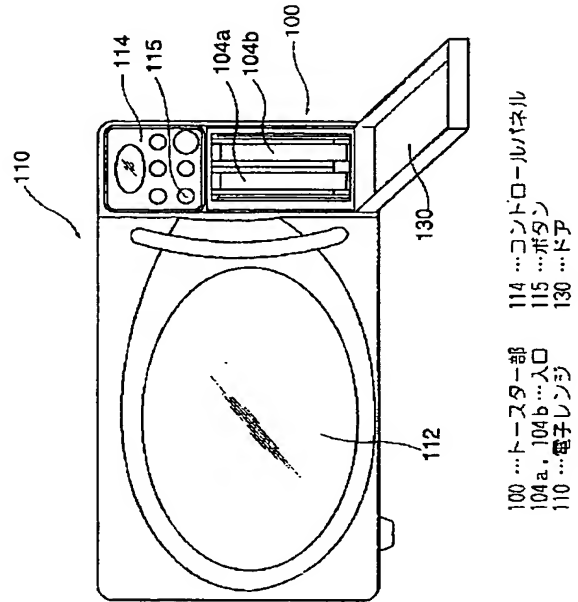
本発明の電子レンジのトースタードアを閉じた状態を示す正面図



【図2】

図2

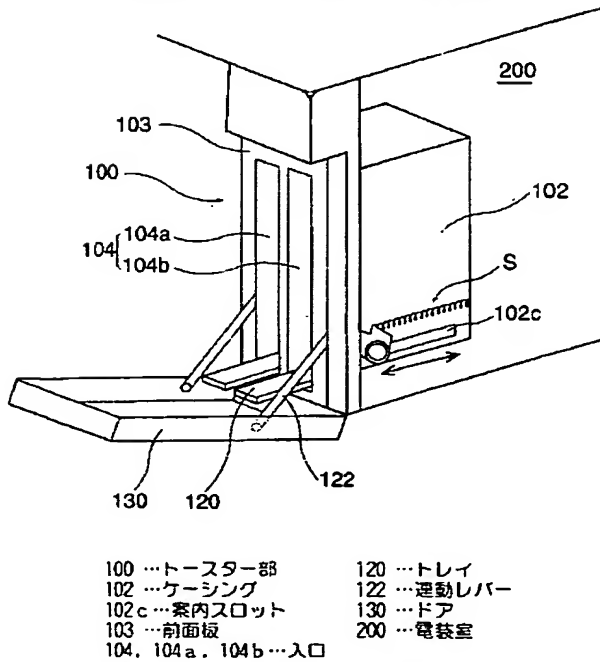
本発明の電子レンジのトースタードアを開いた状態を示す正面図



【図3】

図3

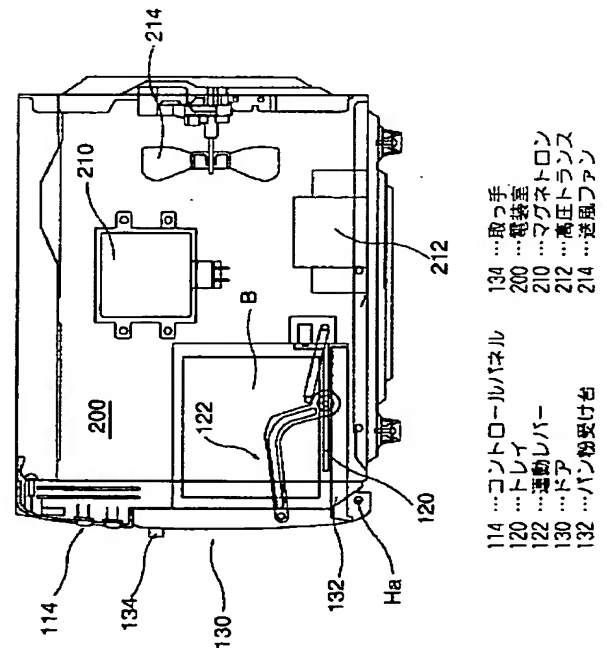
本発明のトースター部に対する拡大斜視図



【図4】

図4

本発明の電子レンジのトースタードアを開いた状態を示す側断面図

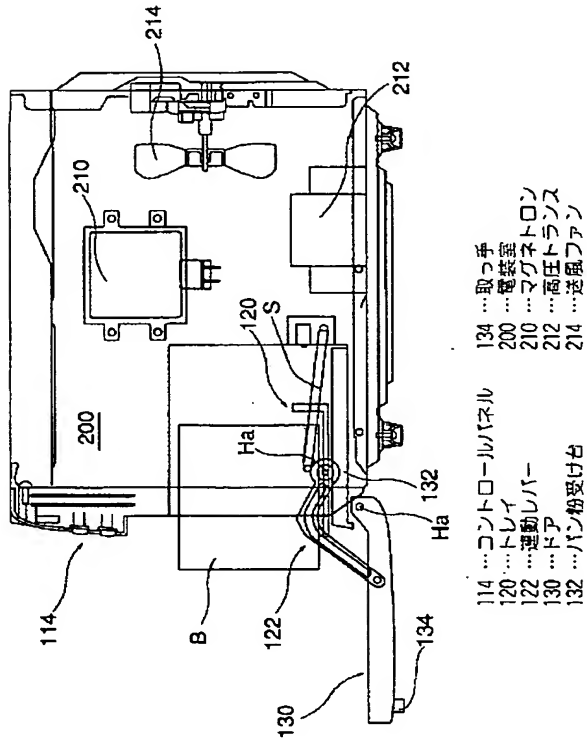




【図5】

図5

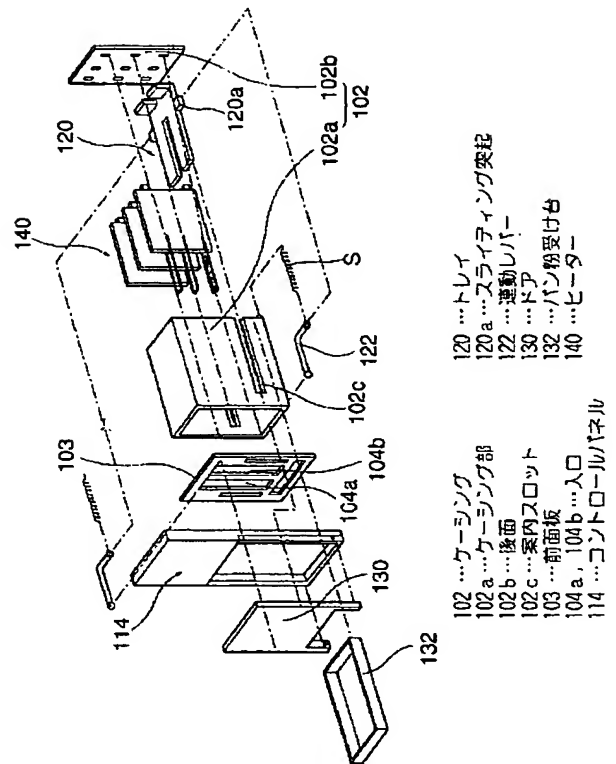
本発明の電子レンジのトースタードアを開いた状態を示す側断面図



【図6】

図6

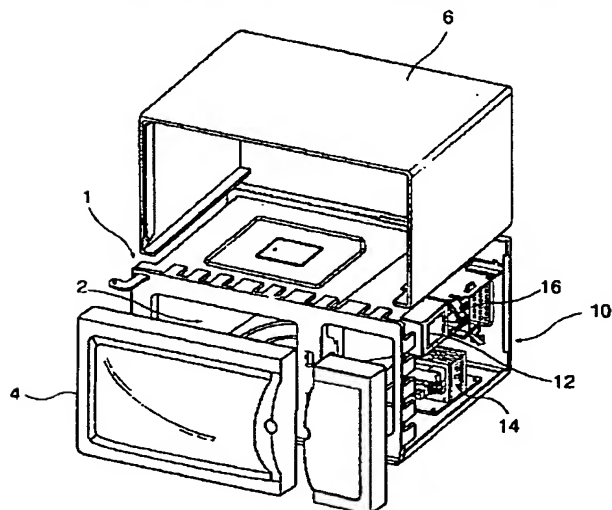
本発明のトースター部の分解斜視図



【図8】

図8

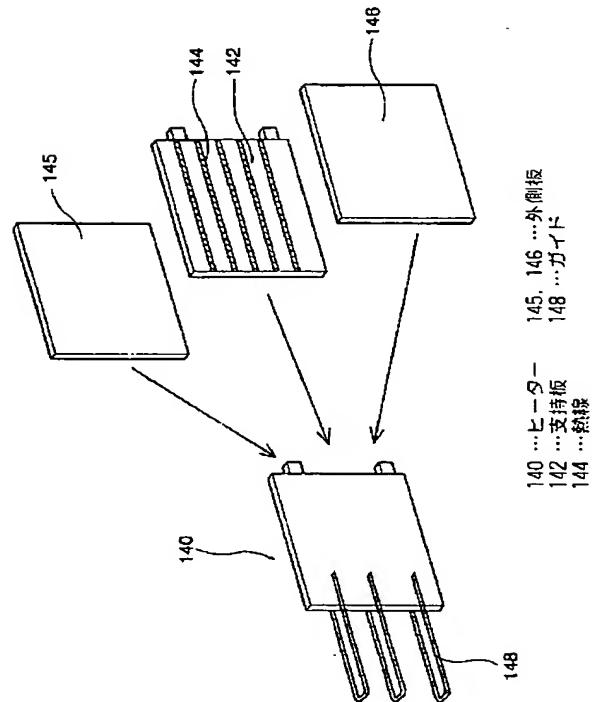
一般的な電子レンジの内部構造を示した分解状態斜視図



【図 7】

図 7

本発明のヒーターの例示斜視図



フロントページの続き

(72)発明者 オー サンージン  
大韓民国, ゲオンナム, チャンウォン シ  
ティ, ミョウンセオードン 165-11

(72)発明者 ベク ヨーンーゲン  
大韓民国, ゲオンナム, チャンウォン シ  
ティ, サンナムードン 45-1, スンウォ  
ン アパートメント 204-1103  
Fターム(参考) 3L086 AA07 BA02 BC00 DA22  
3L087 AA20 AB03 AC01 DA22